

# Mutli-kanálový hybridní přijímač/vysílač AC-116

Mutli-kanálový hybridní přijímač/vysílač AC-116 (řídící jednotka) je určen k nezávislému ovládní až 16 okruhů teplovodního vytápění. Jako akční členy jednotka využívá termoelektrické ventily na topných tělesech nebo rozdělovačích. Pro řízení velkých objektů, lze propojit až 3 řídící jednotky. Toto spojení pak nabízí nezávislé řízení až 48 okruhů. Řídící jednotka AC-116 je určena pro příjem signálů z bezdrátových termostátů řady TP-15x, magnetických detektorů JA-151M a JA-111M.

Ve spolupráci s Dotykovým displejem AC-100LCD jsou k dispozici další rozšiřující funkce jako je: výstup pro řízení oběhového čerpadla topení, výstup pro řízení ohřevu teplé užitkové vody (TUV) a komfortní nastavování mezních hodnot, časových plánů a důležitých parametrů.

## Instalace



- Jednotku smí instalovat pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.
- Během montáže a zapojování drátových komponentů musí být zcela vypnuto síťové napájení.

1. Uvolněte šroub (11) v předním panelu a otevřete víko.
2. Pomocí dvou šroubů v instalačních otvorech (1) upevněte na vybraném místě skříň jednotky, nebo ji připevněte na DIN lištu. Důkladně si rozmyslete jaké vstupy a výstupy jednotky využijete, abyste si mohli na správná místa připravit potřebné vodiče.
3. Hlavní síťový přívod je proveden napájecí šňůrou se síťovou vidlicí, která se zapojuje do zásuvky jištěné jističem prvkem 16 A. Vidlice plní také funkci odpojovacího prvku. **Vidlici zatím do zásuvky nezapínejte.**
4. Do jednotky zaveďte potřebné kabely od senzorů, sběrných prvků a termoelektrických ventilů (využijte fixační kanálky a přitlačné mechanismy). Pokud použijete kulaté kabely pro výstupy, vylomte kruhové záslepky ve spodní části plastové skříňky. Popis jednotlivých svorek a jejich funkce naleznete v kapitole Popis výstupních a vstupních svorek
5. Uzavřete víko a fixujte šroubem (11). Zapněte napájení jednotky a dále se řiďte kapitolou Přirazení periferií.

## Popis svorek a jejich funkcí

Funkce těchto svorek je popsána dle výrobního nastavení. Modifikace jednotlivých parametrů a funkcí je možná po připojení Dotykového displeje AC-100LCD (v textu označeno \*). Mezní teploty lze nastavovat i přímo v termostatech. Podrobnosti naleznete v manuálech příslušných výrobků.

**Výstupní svorky relé oběhového čerpadla.** (použijte externí ochranné jištění, které plní funkci odpojovacího prvku). Svorky poskytují síťové napájení, je-li sepnut kterýkoliv\* výstupní kanál (6), neposkytují bezpečné odpojení.

**Výstupní svorky relé čerpadla TUV** (použijte externí ochranné jištění, které plní funkci odpojovacího prvku). Galvanicky oddělené výstupní kontakty relé jsou sepnuty, je-li sepnut kterýkoliv\* výstupní kanál (6). Svorka L je poskytuje síťové napájení pro potřeby napájení čerpadla.

**230V Napájecí svorky jednotky.** Napájení provedeno připojenou šňůrou se síťovou vidlicí. Napájení napájecího zdroje jednotky je jištěno pojistkou 1,6 A (12).

**Svorky PE** jsou určeny pro připojení ochranného vodiče, nesmí být použity k ochrannému pospojování a ke svorce ochranného pospojování na topném systému musí být připojeny vně krytu jednotky.

**Svorky výstupních kanálů 1–16.** Výstupní kanály (6) poskytují 24 V DC pro termoelektrické ventily. Každý výstup je chráněn proti zkratu (je-li zaznamenán větší proudový odběr než 0,4 A, je automaticky odpojen a tento stav je indikován LED na příslušném kanále). K výstupu lze připojit i elektrické relé pro spínání přímotopů, infrapanelů apod. Podmínkou však je, že nebude přesáhnout maximální celkový proudový odběr 1,6 A. Po dosažení tohoto maxima jednotka aktivuje režim tzv. střídavého spínání výstupů, který umožní rozdělení maximálního proudu pro jednotlivé termoelektrické ventily. Vlivem setrvačnosti ventilů toto přepínání nijak nevdává (pouze dojde k mírnému prodloužení doby jejich otevírání). U elektrických relé by toto přepínání mohlo vadit, protože by způsobovalo jejich neustálé spínání a rozpínání.

## Poznámka:

- Výstupní kanály nejsou určeny pro spínání zařízení, která ovládají polovodičové prvky.

**Svorky sběrnice BUS** slouží pro připojení sběrných prvků, např. JA-111M (sběrný magnetický detektor). Sběrné prvky připojujte vždy při vypnutém napájení jednotky!

**Pohotovostní režim.** Vstupní svorky sloužící pro blokování aktivace všech výstupů (6) současně. **Rozpojeno (z výroby):** výstupní kanály 1-16 jsou zapínány a vypínány dle signálů z termostátů. **Spojeno:** Všechny kanály jsou vypnuty. Kanál se aktivuje pouze, pokud na termostátu nastane pokles pod **Pohotovostní\* (Stby) teplotu**. Pohotovostní stav je signalizován na LED „ON“ (4), podrobnosti viz Tabulka 2.

Funkci pohotovostního režimu lze též aktivovat i bezdrátově. Pokud do kanálu „ON“ přiřadíte programovatelný termostat, může blokovat topení dle nastaveného týdenního kalendáře. Aktivaci pohotovostního režimu lze též navázat na magnetický detektor JA-151M. Možnosti a principy učení naleznete v kapitole Přirazení periferií.

**Ochranný teploměr.** Svorky pro připojení snímače CP-201T(-NW), který v případě překročení teploty 65°C\* topného média, vypne všech 16 výstupních kanálů. Používá se např. u podlahového vytápění jako ochrana proti poškození topného systému a konstrukce podlah přehřátou otopnou vodou. V případě, že snímač není připojen, tato funkce není v jednotce k dispozici.

**Snímač teploty TUV.** Svorky pro připojení snímače CP-201T(-NW), který řídí výstupní kanál č. 16. Ten je spínán na základě nastavené teploty pro TUV, časového plánu a teploty změřené snímačem připojeným k těmto svorkám. Tato funkce je k dispozici pouze, pokud je připojen snímač a **Dotykový displej AC-100LCD**

**Poplachový výstup.** Svorky jsou sepnuty na 10 sekund při signalizaci alarmové vysoké\* nebo nízké\* teploty na některém z termostátů nebo při překročení vysoké teploty na ochranném teploměru. Výstup se používá pro připojení k zařízení, které může vzdáleně reportovat poplach, např. GSM hlásič GD-04, JA-10xK ústředna (přes modul JA-111H nebo JA-150M) apod.

**Konektory komunikačního rozhraní (8).** Jsou určeny pro připojení maximálně jednoho **Dotykového displeje AC-100LCD** a propojení až 3 jednotek AC-116 mezi sebou, tím lze vytvořit sestavu, která má až 48 nezávislých výstupů.

## Poznámky:

- Minimální vzdálenost mezi přijímači / vysílači je 2 m
- Pokud jsou jednotky propojeny, je nutné vždy použít AC-100LCD.
- Do jednotky AC-116 nebo jejich sestavy se smí připojit maximálně jeden AC-100LCD.
- K propojení lze použít standardní nekřížený UTP kabel s maximální délkou 200 m.
- **Konektor externí antény.** Pro zlepšení dosahů k bezdrátovým komponentům lze připojit k jednotce externí anténu (5) např. typ AN-80 nebo AN-81. Její povolení je možné udělat pouze přes AC-100LCD. Pro přivedení kabelu od antény použijte průchod (3).

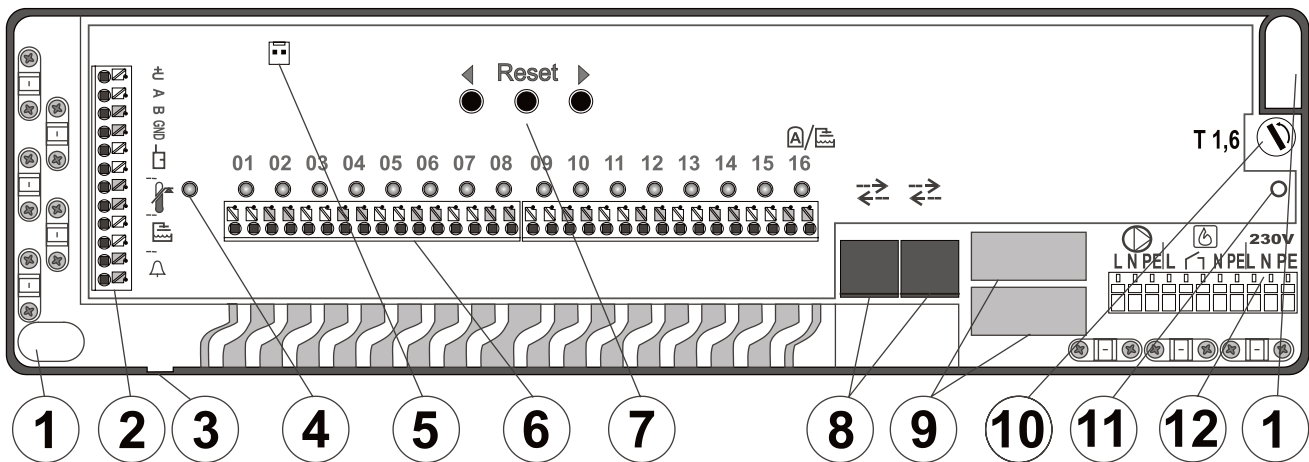
## Popis signálů

### Signálky kanálů 1–16

Signálky na čelním panelu přijímače signalizují stav kanálů.

LED 1 až 16	Význam
Nesvítil	Kanál není používán (žádná periferie není přiřazena)
Zelená svítí	Do kanálu je přiřazen termostat, výstup je vypnut
Červená svítí	Výstup je sepnut (aktivován přiřazenou periferií)
Zelená bliká	Porucha komunikace s přiřazenou periferií, vybitá baterie
Červená bliká	Otevřen stav přiřazování periferií
Červená blikne + Zelená svítí	Kanál je blokován magnetickým detektorem
Zelená blikne + Červená svítí	Kanál je sepnutý funkcí periodického sepnutí proti zarůstání ventilů, nebo ochrannou funkcí při ztrátě komunikace se všemi přiřazenými periferiemi
Červená bliká (zrychleně)	Výstup je přetížen nebo zkratován.

Tabulka 1: Význam indikace LED výstupních kanálů



Obrázek: 1 – montážní otvory; 2 – Vstupní/Výstupní svorky; 3 – Záslepka pro kabel externí antény; 4 – LED „ON“; 5 – Konektor antény; 6 – Výstupní svorky kanálů a LED signalizace 1-16; 7 – Tlačítka Resetu a Učení; 8 – 2 x konektor komunikačního rozhraní; 9 – Výstupní relé; 10 – Pojistka 1,6 A; 11 – Upevňovací šroub předního panelu; 12 – Svorky napájení

### Signálka kanálu „ON“

Nesvítí	Přijímač není napájen
Zelená bliká pomalu	Přijímač je napájen
Zelená svítí	Do kanálu „ON“ je přiřazena periferie a není aktivován pohotovostní režim
Červená svítí	Přepnuto do pohotovostního režimu
Červená bliká	Otevřen stav přiřazování periferií
Zelená bliká	Přerušeno spojení s přiřazeným prvkem

Tabulka 2: Význam indikace LED kanálu „ON“

### Přiřazení periferií

Přiřazení periferií se provádí pomocí 3 tlačítek (7) na předním panelu:



< nebo > (levá / pravá šipka) výběr kanálu pro přiřazování bezdrátových prvků

Reset maže nahraná zařízení ve vybraném kanálu

Pro pohodlnější přiřazení s možností využití všech funkcí jednotky, připojte *Dotykový displej AC-100LCD*. Při připojení *AC-100LCD* tlačítka (7) nefungují.

### Přiřazení termostatu do jednoho kanálu

- Opakovaným stiskem tlačítka < nebo > vyberte požadovaný kanál (u vybraného kanálu bliká červená LED).
- Do bezdrátového termostatu vložte baterii – tím se do vybraného kanálu přiřadí, což je na AC-116 signalizováno trvalým svitem zelené LED příslušející danému kanálu. Termostat přiřazení signalizuje zobrazením LRn na displeji.
- Postupně přiřadte všechny termostaty dle požadavků.

#### Poznámky:

- Pokud jsou již v termostatu baterie zapojené, není nutné je pro přiřazení vyndávat a opětovně vkládat. Stačí držet kolečko termostatu stisklé do doby než se na displeji zobrazí LRn (maximálně 15s).
- Do jednotky lze přiřadit maximálně 48 periferií a je libovolné, jak budou mezi jednotlivé kanály rozděleny.
- Do jednoho kanálu lze přiřadit různé periferie např. termostat a magnetický detektor (blokuje topení při otevřeném okně).
- Do jednoho kanálu lze přiřadit více termostatů.
- Pokud je do jednoho kanálu přiřazeno více termostatů, je tento kanál sepnut, požaduje-li topit alespoň jeden termostat (funkce OR).
- Pokud není žádný prvek přiřazen do 5 minut, režim přiřazování se automaticky ukončí.

#### Funkce:

Přiřazený termostat řídí dle aktuálně naměřené teploty a teploty nastavené příslušný výstupní kanál.

### Přiřazení detektoru do jednoho kanálu

- Opakovaným stiskem tlačítka < nebo > vyberte požadovaný kanál (u vybraného kanálu bliká červená LED).
- Do bezdrátového detektoru vložte baterii – tím se do vybraného kanálu přiřadí, což je na AC-116 signalizováno trvalým svitem

zelené LED příslušející danému kanálu. Detektor na sobě nijak přiřazení nepotvrzuje.

- Sběrníkový detektor do vybraného kanálu přiřadíte uzavřením jeho krytu, což je na AC-116 signalizováno trvalým svitem zelené LED příslušející danému kanálu. Detektor naučení potvrdí tím, že na něm přestane blikat žlutá LED (více v manuálu detektorů).
- Postupně přiřadte všechny detektory dle požadavků.

#### Poznámky:

- Do jednotky AC-116 lze v současné době přiřadit bezdrátové magnetické detektory JA-151M a sběrníkové magnetické detektory JA-111M.
- Pokud jsou již v detektoru baterie vloženy, vyndejte je a stiskněte několikrát sabotážní senzor (dojde k vybití zbytkové energie). Teprve poté postupujte dle bodu 2.
- Do jednoho kanálu lze přiřadit více magnetických detektorů.
- Pokud je do jednoho kanálu přiřazeno více magnetických detektorů, je tento kanál blokován (vypnut), dokud nejsou všechny detektory zklidněné (funkce AND).

#### Funkce:

V případě, že magnetický detektor je v klidovém stavu (okno je zavřené), řídí se daný výstupní kanál dle přiřazeného termostatu. Pokud je magnetický detektor aktivní (okno je otevřené) daný kanál je blokován (vypnut) – indikuje příslušná LED, viz Tabulka 1. Kanál by se aktivoval pouze, pokud by na termostatu nastal pokles pod Pohotovostní (Stby) teplotu = ochrana proti zamrznutí.

### Postup přiřazení termostatu / detektoru do více kanálů

Je obdobný jako v případě učení do jednoho kanálu s tím, že ten stejný termostat / detektor se přiřadí postupně do několika výstupních kanálů. Díky tomu dojde k jejich provázání (spínají a rozpínají současně = chovají se jako jeden kanál).

#### Poznámky:

- V kanálech, které chceme provázat, musí být termostat / detektor přiřazen vždy jako první.
- Termostat / detektor může být přiřazen pouze v kanálech, které provazujeme.

#### Funkce:

Provázání se nejčastěji používá v případě podlahového vytápění, kde se velké podlahové plochy rozdělují do několika okruhů. Díky tomu, tak jeden termostat může ovládat několik okruhů najednou.

### Vymazání periferií

- Opakovaným stiskem tlačítka < nebo > vyberte požadovaný kanál (u vybraného kanálu bliká červená LED).
- Stiskněte tlačítko Reset. Všechny periferie přiřazené do příslušného kanálu se vymažou a LED zhasne.

#### Poznámky:

- V případě provázaných kanálů dojde k vymazání všech periferií ze všech provázaných kanálů.
- Reset zařízení** do výrobního nastavení se provede postupem dle bodu 1. a 2. s tím, že tlačítko Reset podržíme na cca 12 sekund. Dojde k vymazání všech periferií a celého nastavení.

### Provoz a údržba

V běžném provozu nevyžaduje systém žádnou zásadní údržbu. Před začátkem topné sezony doporučujeme vyměnit v bezdrátových

periferiích baterie (deklarovaná životnost baterie u termostatu je 1 rok, u bezdrátových detektorů 2 roky). Pokud se přiblíží její vybití systém toto signalizuje (jednotka i periferie). Periferie je dále funkční ještě po dobu cca 2 týdnů, kdy doporučujeme baterii vyměnit.

Pokud jednotlivé výstupy 1-16 nebyly aktivovány po dobu 7 dní, pak jsou jednotlivě spínány na dobu 15 min. z důvodu ochrany proti zalehnutí připojených termoelektrických ventilů. Obdobně jsou spínány výstupní svorky relé oběhového čerpadla a čerpadla TUV (10min. každých 7 dní).

Jednotlivé přiřazené periferie (termostaty, detektory) vysílají pravidelně kontrolní signály. Pokud jednotka AC-116 tento kontrolní signál nezachytí, indikuje ztrátu spojení (blikání zelenou LED u příslušného kanálu). Pokud dojde ke ztrátě všech periferií, které jsou do daného kanálu přiřazeny, je každou hodinu sepnut na 15 minut.

V případě problémů se ztrátami spojení prověřte, zda v blízkosti jednotky a periferií nejsou cizí rádiová zařízení (obvykle se projevuje ztrátou komunikace více periferií najednou). Pokud dochází ke ztrátám v komunikaci s konkrétní periferií, zkuste ji přemístit.

**Poznámky:**

- Sepnutí proti zalehnutí anebo při ztrátě prvků je nezávislé na stavu ovládacího kanálu „ON“.
- Časování ochranného spínání výstupních kanálů 1-16 a výstupních relé lze nastavit pomocí Dotykového displeje AC-100LCD

**Upozornění:** výrobce neručí za škody způsobené nesprávnou nebo nevhodnou instalací nebo užitím tohoto výrobku v rozporu s návodem.

**Technické parametry**

<i>Napájení</i>	230 V AC, 50 Hz
<i>Vlastní spotřeba</i>	0.02 A klidový stav; 0.3 A max.
<i>Maximální výstupní proud</i>	1.6 A
<i>Vnitřní proudová ochrana</i>	tavná pojistka 1,6 A
<i>Zatížitelnost reléového výstupu</i>	10 A / 230 V
<i>Napětí výstupů 1–16</i>	24 V DC
<i>Zatížitelnost výstupů 1–16</i>	max. 0.4 A jednotlivě, 1,6 A pro součet všech výstupů
<i>Pracovní frekvence přijímače</i>	868.1 MHz
<i>Dosah přijímače/vysílače</i>	100 m (volné prostranství)
<i>Max. počet prvků</i>	48
<i>Rozměry:</i>	400 x 100 x 60 mm
<i>Mechanická odolnost (ČSN EN 62262)</i>	IK06:
<i>Krytí (ČSN EN 60529)</i>	IP-30
<i>Prostředí:</i>	vnitřní všeobecné, relativní vlhkost max. 85 %
<i>Provozní teploty (okolní):</i>	-10 °C až +40 °C
<i>Radiové parametry:</i>	ETSI EN 300 220
<i>EMC:</i>	ČSN EN 50130-4, ČSN EN 55022
<i>Bezpečnost:</i>	ČSN EN 60730-1
<i>Podmínky provozování:</i>	ČTÚ VO-R/10/04-2012-7



JABLOTRON ALARMS a.s. tímto prohlašuje, že výrobek AC-116 je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními NV č. 426/2000Sb. a 481/2012Sb. Originál prohlášení o shodě je na [www.jablotron.cz](http://www.jablotron.cz) v sekci Poradenství.



Poznámka: Výrobek, ačkoliv neobsahuje žádné škodlivé materiály, nevyhazujte do odpadků, ale předejte na sběrné místo elektronického odpadu. Podrobnější informace na [www.jablotron.cz](http://www.jablotron.cz) sekce Poradenství.